

OBSAH

PŘEDMLUVA.....	9
1. DIGITALIZACE A VÝZNAM INFORMACÍ V SOUČASNÉ SPOLEČNOSTI	11
ÚVOD	11
1.1 INFORMACE A VÝZNAM ICT V SOUČASNÉM SVĚTĚ	12
1.2 GLOBÁLNÍ INFORMAČNÍ SPOLEČNOST	12
1.2.1 <i>Tři fáze vývoje společnosti</i>	12
1.2.2 <i>Informační společnost, globalizace</i>	13
1.3 ZNALOSTNÍ SPOLEČNOST A DIGITALIZACE	13
1.3.1 <i>Digitální ekonomika a společnost znalostí</i>	14
1.3.2 <i>Znalostní ekonomika – charakteristika a hlavní rysy</i>	14
1.4 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ	15
1.4.1 <i>Strategie Evropa 2020</i>	15
1.4.2 <i>eGovernment v ČR</i>	15
1.5 TŘI PILÍŘE EGOVERNMENTU	15
1.5.1 <i>Czech POINT – Jedno kontaktní místo pro všechno</i>	15
1.5.2 <i>Elektronická komunikace se státem</i>	16
1.5.3 <i>Základní registry</i>	16
1.5.4 <i>Celoevropská identita osob</i>	17
2 INFORMATIKA, DATA, INFORMACE A ZNALOSTI.....	19
2.1 VYMEZENÍ POJMŮ.....	19
2.1.1 <i>Informatika</i>	19
2.1.2 <i>Vývoj informatiky</i>	20
2.2 DATA, INFORMACE A ZNALOSTI.....	20
2.2.1 <i>Pojem „data“</i>	20
2.2.2 <i>Pojem „informace“</i>	21
2.2.3 <i>Hlavní aspekty informace</i>	22
2.2.4 <i>Pojem „znalost“</i>	22
2.3 ARCHITEKTURA INFORMAČNÍCH POJMŮ	23
2.3.2 <i>Další základní pojmy</i>	24
3 KÓDY, KÓDOVÁNÍ A KOMPRESSE DAT	27
3.1 KÓDY, KÓDOVÁNÍ A FORMÁTY DAT	27
3.2 BITY A UKLÁDÁNÍ DAT	27
3.2.1 <i>Číselné soustavy</i>	28
3.2.2 <i>Binární soustava</i>	29
3.2.3 <i>Šestnáctková (hexadecimální) soustava</i>	29
3.3 KÓDOVÁNÍ TEXTOVÝCH INFORMACÍ.....	30
3.3.1 <i>Kódování Unicode</i>	30
3.3.2 <i>Reprezentace číselných hodnot</i>	30
3.3.3 <i>Kódování grafiky</i>	31
3.3.4 <i>Režimy ukládání dat</i>	31
3.4 KOMPRESSE DAT	32
3.4.1 <i>Metody a standardy komprese</i>	32
3.4.2 <i>Kompresse grafiky (obrázků) a hlavní grafické formáty</i>	33

3.4.3	<i>Kompresa zvuku a videa</i>	34
3.4.4	<i>Zvukové formáty</i>	34
3.4.5	<i>Multimédia</i>	34
3.4.6	<i>Vektorová grafika</i>	35
3.4.7	<i>Složené formáty</i>	35
3.5	DIGITÁLNÍ TELEVIZNÍ VYSÍLÁNÍ.....	36
3.5.1	<i>Nový standard pozemního vysílání DVB-T2</i>	36
4	HARDWARE – TECHNICKÉ VYBAVENÍ POČÍTAČŮ.....	38
4.1	KRÁTCE Z HISTORIE	38
4.2	KLASIFIKACE POČÍTAČŮ	39
4.2.1	<i>Základní klasifikace počítačů</i>	39
4.2.2	<i>Dvě koncepce počítačů</i>	39
4.3	STRUKTURA OSOBNÍHO POČÍTAČE	41
4.3.1	<i>Princip činnosti počítače</i>	41
4.3.2	<i>Průběh zpracování dat v počítači</i>	41
4.4	PROCESOR POČÍTAČE	42
4.4.1	<i>Hlavní části procesorů</i>	43
4.4.2	<i>Vlastnosti procesorů</i>	43
	Instrukční sada	43
	Rychlost procesoru	44
	Délka slova	44
4.4.3	<i>Vícejádrové procesory</i>	44
4.4.4	<i>Hlavní výrobci</i>	44
4.5	ZÁKLADNÍ DESKY	46
4.6	INTERNÍ KOMUNIKAČNÍ ZAŘÍZENÍ (SBĚRNICE)	46
4.6.1	<i>Sběrnice</i>	46
4.6.2	<i>Rozhraní USB</i>	47
4.7	PAMĚTI POČÍTAČE.....	47
4.7.1	<i>Vnitřní paměť</i>	47
4.7.2	<i>Vnější paměti</i>	48
4.8	PEVNÉ DISKY	48
4.8.1	<i>Organizace dat – stopa, sektor</i>	48
4.9	OPTICKÉ DISKY (CD/DVD)	49
4.9.1	<i>USB (flash disk)</i>	49
4.9.2	<i>SSD disk</i>	49
4.10	VSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ.....	50
4.11	VÝSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ.....	50
4.12	TISKÁRNY	51
4.12.1	<i>Barevný model CMYK</i>	52
4.12.2	<i>Průběh 3D tisku</i>	52
4.12.3	<i>Další výstupní zařízení</i>	53
4.13	SKŘÍNĚ POČÍTAČŮ.....	53
4.14	INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE.....	53
4.15	OSOBNÍ INFORMATIKA	54
4.16	DALŠÍ ETAPA DIGITÁLNÍ REVOLUCE.....	54
4.16.1	<i>10 klíčových strategií a technologií</i>	55
4.17	RIZIKA A PROBLÉMY NASAZENÍ ICT	57

5	SOFTWARE, OPERAČNÍ SYSTÉMY A APLIKAČNÍ PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ POČÍTAČŮ	59
5.1	SOFTWARE A JEHO ČLENĚNÍ	59
5.1.1	<i>Základní pojmy</i>	59
5.1.2	<i>Členění software</i>	60
5.2	OPERAČNÍ SYSTÉMY	60
5.2.1	<i>Rozdělení operačních systémů</i>	61
5.3	OPERAČNÍ SYSTÉMY FY MICROSOFT	62
5.3.1	<i>Microsoft Windows 10</i>	62
5.3.2	<i>Aktualizace Windows 10 X v roce 2021</i>	63
5.4	OS TYPU UNIX/LINUX	63
5.5	MOBILNÍ OPERAČNÍ SYSTÉMY	64
5.5.1	<i>OS Android</i>	64
5.5.2	<i>iOS – operační systém mobilních zařízení fy Apple</i>	64
5.5.3	<i>Ostatní výrobci</i>	65
5.5.4	<i>Který zvolit?</i>	65
5.6	APLIKAČNÍ SOFTWARE	66
5.6.1	<i>Členění aplikačního SW</i>	66
5.6.2	<i>Kancelářské systémy Office Automation</i>	66
5.6.3	<i>Microsoft Office 2019</i>	68
5.6.4	<i>Klientské aplikace MS Office</i>	69
5.7	DRUHY SW VZHLEDEM K VLASTNICTVÍ	70
5.7.1	<i>Způsoby legálního pořízení SW</i>	70
5.7.2	<i>Pronájem SW – software jako služba</i>	71
5.7.3	<i>Dodržování a ochrana autorských práv</i>	71
6	PODNIKOVÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY A JEJICH APLIKACE.....	74
6.1	INFORMAČNÍ SYSTÉMY	74
6.1.1	<i>Pojem „systém“</i>	74
6.1.2	<i>Informační systém – definice, cíle a členění IS</i>	75
6.1.3	<i>Tvorba a zavádění IS – životní cyklus</i>	76
6.2	PODNIKOVÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY	77
6.3	APLIKAČNÍ SW PRO PODNIKOVÉ PROSTŘEDÍ	78
6.3.1	<i>Systém řízení báze dat SŘBD</i>	78
6.3.2	<i>Správa obsahu a podpora spolupráce</i>	78
6.1	INFORMAČNÍ MANAGEMENT	79
6.1.1	<i>Charakteristika a hlavní úkoly</i>	79
6.1.2	<i>Dokumentografické a geografické IS</i>	80
6.2	ELEKTRONICKÉ PODNIKÁNÍ, OBCHODOVÁNÍ A BANKOVNICTVÍ	80
6.3	TRENDY A STRATEGICKÉ TECHNOLOGIE V OBLASTI PODNIKOVÝCH IS/IT	81
6.3.1	<i>Servisně orientovaná architektura</i>	81
6.3.2	<i>Outsourcing</i>	81
6.3.3	<i>Cloud computing</i>	82
6.3.4	<i>Business Intelligence</i>	82
6.3.5	<i>Velké datové objemy – Big Data</i>	82
6.3.7	<i>Web 2.0, 3.0</i>	83
6.3.8	<i>Big data</i>	83

7	POČÍTAČOVÉ SÍTĚ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE.....	87
7.1	SVĚT POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ.....	87
7.1.1	Telekomunikační síť	88
7.2	POČÍTAČOVÉ SÍTĚ	88
7.2.1	Princip sítí	88
7.3	SÍŤOVÁ ARCHITEKTURA.....	89
7.3.1	Vrstvový model	89
7.3.2	Komunikace mezi vrstvami	89
7.4	KLASIFIKACE POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ.....	89
Ad 1)	Charakteristika sítí LAN	90
Ad 2)	Charakteristika sítí MAN	90
Ad 3)	Charakteristika sítí WAN	90
Ad 4)	Osobní počítačové síť	91
7.4.1	Klasifikace z hlediska typů propojených počítačů.....	91
7.4.2	Základní součásti počítačové síť	91
7.5	SOCIÁLNÍ SÍTĚ	92
7.5.1	Trendy na sociálních sítích v roce 2021	93
7.6	KOMUNIKAČNÍ PROTOKOLY NA INTERNETU.....	95
7.6.1	Základní pojmy	95
7.6.2	Protokol	95
7.6.3	Komunikační protokoly TCP/IP	96
7.6.4	Aplikační protokoly (služby).....	97
7.7	SÍŤOVÉ TECHNOLOGIE	98
7.7.1	Topologie sítí.....	98
7.7.2	Aktivní síťové prvky	99
7.7.3	Síťová karta	99
7.7.4	Spojovací vedení.....	99
7.8	BEZDRÁTOVÉ SÍTĚ (WIFI)	100
7.8.1	Standard IEEE 802.11	100
7.8.2	Struktura bezdrátové síť.....	100
7.1	MOBILNÍ DATOVÁ KOMUNIKACE, MOBILNÍ INTERNET.....	101
7.1.1	Síť GSM	101
7.1.2	Síť 3G, 4G LTE a mobilní síť 5G	102
7.1.3	WAP a Bluetooth	102
8	INTERNET	105
8.1.1	Vznik a vývoj Internetu	105
8.1.2	Charakteristika Internetu	106
8.1.3	Vlastnictví, provoz a standardy Internetu	106
8.2	STRUKTURA INTERNETU.....	107
8.3	DOMÉNA A DNS	107
8.3.1	Rozdělení domén.....	107
8.4	PŘEHLED SLUŽEB INTERNETU	108
8.4.1	Základní služby.....	108
8.4.2	Webové online služby.....	109
	Finanční služby a napojení na platební brány	110
8.5	WORLD WIDE WEB.....	110
8.5.1	Elektronická pošta	111
8.5.2	File Transfer Protocol (FTP)	111

8.6	TVORBA WWW STRÁNEK.....	112
8.6.1	<i>Hypertext, základní pojmy</i>	112
8.6.2	<i>Jazyk HTML</i>	113
8.6.3	<i>Skriptovací jazyky</i>	113
8.6.4	<i>PHP a JavaScript</i>	114
8.7	TECHNOLOGIE PŘIPOJOVÁNÍ K INTERNETU	114
8.8	KOMERCIALIZACE INTERNETU	115
8.9	VYHLEDÁVACÍ SLUŽBY NA WEBU.....	115
8.10	INTRANET A EXTRANET	116
8.11	NETIKETA – PRAVIDLA CHOVÁNÍ NA INTERNETU.....	116
9	INFILTRACE A POČÍTAČOVÁ BEZPEČNOST.....	119
9.1	MALWARE A POČÍTAČOVÉ VIRY	119
9.2	ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ A CHARAKTERISTIKA MALWARE.....	120
9.2.1	<i>Počítačový virus</i>	120
9.2.2	<i>Rozdělení a charakteristika virů</i>	121
9.2.3	<i>Speciální druhy infiltrací</i>	121
9.2.4	<i>Metody sociálního inženýrství</i>	122
9.3	ANTIVIROVÝ PROGRAM.....	122
9.3.1	<i>Princip fungování AV systému</i>	123
9.3.2	<i>Přehled AV programů</i>	123
9.4	INFORMAČNÍ BEZPEČNOST A OCHRANA DAT.....	125
9.4.1	<i>Bezpečnostní rizika na internetu</i>	126
9.5	POČÍTAČOVÁ BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ POLITIKA	126
9.5.1	<i>Hlavní požadavky na bezpečnost</i>	127
9.5.2	<i>Možnosti zabezpečení a ochrany dat</i>	127
9.6	ZÁKLADY KRYPTOGRAFIE	127
9.6.1	<i>Symetrické šifrování</i>	128
9.6.2	<i>Asymetrické šifrování</i>	128
9.6.3	<i>Hash algoritmy</i>	128
9.6.4	<i>Elektronický podpis</i>	128
9.6.5	<i>Digitální podpis</i>	129
9.6.6	<i>Autentizace</i>	129
9.7	ZÁKLADNÍ PRAVIDLA POČÍTAČOVÉ BEZPEČNOSTI	129
9.8	FIREWALL – ZÁKLAD OCHRANY VAŠÍ SÍTĚ.....	130
10	ERGONOMIE PRÁCE S ICT.....	134
10.1	ERGONOMIE PRÁCE S POČÍTAČEM.....	134
10.1.1	<i>Definice ergonomie</i>	134
10.1.2	<i>Příčiny potíží při práci s počítačem</i>	135
10.1.3	<i>Zásady ergonomie</i>	135
10.2	ERGONOMIE PRACOVNÍHO MÍSTA	136
10.2.1	<i>Ergonomické plánování pracoviště</i>	136
10.2.2	<i>Ergonomie monitoru</i>	138
10.2.3	<i>Ergonomie sezení a duševní hygiena</i>	138
10.2.4	<i>Jak šetřit počítač i sebe</i>	139
10.2.5	<i>Vlivy, které počítači škodí</i>	139
10.3	POUŽITÁ LITERATURA	141
10.4	INTERNETOVÉ ZDROJE	144